LASERLUCHS®

PICO-K9-SPOT-V1

Kundenhandbuch

Customer Manual

Inhaltsverzeichnis | *Contents*

Inhaltsverzeichnis 3
Betriebsmodi 4
Sicherheitshinweise 4
Lieferumfang 4
Verwendungszweck 6
Sicherheitsdrehschalter 7
Inbetriebnahme 9
Handhabung 10
Funktionsprüfung 11
Technische Daten 12
Störungsbehebung 13
Garantie 14
CE 15
Entsorgung 16

Table of contents 3
Modes of operation 18
Safety instructions 18
Scope of delivery 19
Usage 20
Safety rotary switch 21
Commissioning 23
Operation 24
Functional testing 25
Technical details 26
Troubleshooting 27
Warranty 28
CE 29
Waste disposal 30

PICO-K9-SPOT mit vier Betriebsmodi

Dual-Punkt-Laser zur Führung und Anleitung sowie zur Ausbildung von Hunden im behördlichen Umfeld nach der LDS-Methode („Laser Directed Search“-Methode).

- sichtbarer grüner Dual-Punktlaser
- Einsatzmodus mit hoher Reichweite, auch bei Tageslicht
- augensicherer Trainingsmodus
- hinterlegte Blinkfrequenz zuschaltbar
- schocksicher, spritzwassergeschützt
- arretierbarer Schalter mit Einschaltschutz
- mattes, nicht reflektierendes Gehäuse
- 36 Monate Hersteller-Garantie

Sicherheitshinweise

Verwendungszweck: Der PICO-K9-SPOT ist für den Einsatz im Bereich der Hundeausbildung im behördlichen Umfeld konzipiert. Der Laser kann sowohl im Innen- wie auch im Außenbereich verwendet werden. Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät der Laserklasse 3B nach DIN EN 60825-1:2015-7. Verwenden Sie als Energiequelle ausschließlich Batterien vom Typ CR123A. **Verwenden Sie keine Akkus!**

Hinweis: Wenn Sie den PICO-K9-SPOT über einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterien. Die Batterien nicht kurzschließen, verschlucken oder ins Feuer werfen. **Batterien und Gerät außerhalb der Reichweite von Tieren aufbewahren.**

Lieferumfang

- Dual-Punkt-Laser Pico-K9-Spot-V1
- 2x CR123A Batterie
- Schutzkoffer
- Anleitung DE / EN

- Betreiben Sie den PICO-K9-SPOT nicht unter Wasser. Das Eindringen von Wasser kann zu Funktionsstörungen oder dauerhaften Schäden führen.
- Lassen Sie Reparaturen an dem PICO-K9-SPOT nur von einer autorisierten Fachwerkstatt oder dem LASERLUCHS®-Kundendienst durchführen.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am PICO-K9-SPOT vor.
- Durch unsachgemäßen Betrieb oder Verwendung, sowie durch Veränderungen am PICO-K9-SPOT, können erhebliche Gefahren entstehen.
- Dieses Produkt dient lediglich als Hilfsmittel, es wird keine Haftung für die korrekte Handhabung durch den Nutzer übernommen.

Verwendungszweck

Der PICO-K9-SPOT wurde speziell für den Einsatz und zur Ausbildung von Spür-, Jagd-, Rettungs-, Schutz- und Assistenzhunden entwickelt.

Mit dem Laser können hierbei gezielt Objekte und Positionen markiert werden. Der Hund erhält durch den Laser einen visuellen Anreiz und kann so über weite Strecken präzise angeleitet und geführt werden.

Der Laser besitzt vier verschiedene Betriebsmodi. Der abgeschwächte Laser ist hierbei für die Anwendung im Nahbereich und bei Nacht geeignet, der stärkere Laser wurde für größere Entfernungen und den Einsatz bei hellem Tageslicht konzipiert.

Die Funktionalität des Lasers wird durch zwei weitere Betriebsarten ergänzt. In diesen Einstellungen blinkt der Laser mit 8 Hz, was den visuellen Anreiz sowie die Wahrnehmung des Punktes beim Hund, aber auch beim Bediener des Lasers erhöht, und der optimalen Wahrnehmungsfrequenz des Hundes entspricht.

Funktionsweise Sicherheitsdrehschalter

Der Sicherheitsdrehschalter an der Rückseite des PICO-K9-SPOT besitzt 5 Stellungen sowie einen Taster. Die einzelnen Funktionen können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen:

Rotationsschalter

Stellung	Betriebsart	Ausgangs-leistung	Laser-klasse
2–	Trainingsmodus – Laser strahlt kontinuierlich ab	1mW	2
2••	Trainingsmodus – Laser blinkt mit 8 Hertz	1mW	2
OFF	Laser ist aus		
3B••	Einsatzmodus – Laser blinkt mit 8 Hertz => Wird durch Entriegeln des Sicherheitsdrehschalters freigegeben und durch Drücken des Tasters ausgelöst.	30mW	3B
3B–	Einsatzmodus – Laser strahlt kontinuierlich ab => Wird durch Entriegeln des Sicherheitsdrehschalters freigegeben und durch Drücken des Tasters ausgelöst.	30mW	3B

Hinweis: Der Laser wird im gewählten Betriebsmodus erst durch Drücken des Tasters eingeschaltet! (Totmann-Funktion)

Taster

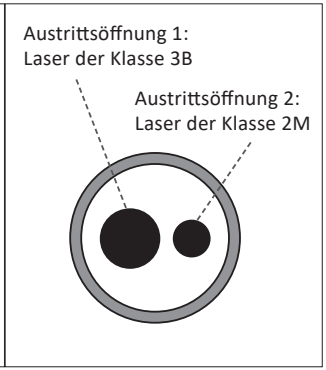
Stellung	Betriebsart
nicht gedrückt	Laser ist aus
gedrückt	Laser emittiert Strahlung entsprechend des gewählten Betriebsmodus

Durch einfaches Drehen des Sicherheitsdrehschalters wird zwischen OFF, 2·· und 2- gewechselt. Um den Laser in einem der beiden 3B Modi zu betreiben, muss zuerst der Verriegelungshebel nach oben gezogen werde, bevor sich der Schalter im Uhrzeigersinn auf die gewünschte Position verschieben lässt. Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Einschalten des Lasers im 3B Modus.

Zum Ausschalten muss der Sicherheitsdrehschalter gegen den Uhrzeigersinn auf OFF gedreht werden.

Abb. 1

Abb.2: Frontansicht



Hinweis: Die Frontlinse bei Verschmutzung nur mit Mikrofasertüchern oder ähnlichen, zur Pflege von Optiken geeigneten Tüchern reinigen.

Inbetriebnahme

Batterie einlegen

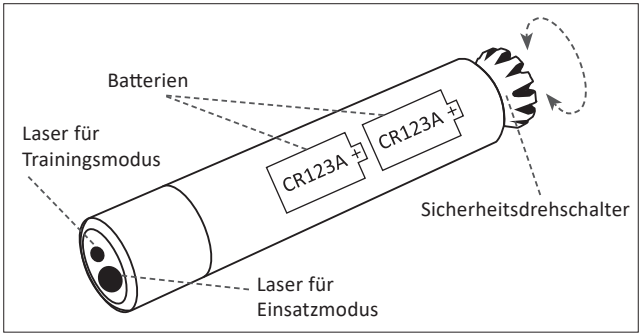
1. Schrauben Sie die Schaltereinheit heraus. Legen Sie zwei Batterien vom Typ CR123A entsprechend der Abbildung ein. Der Pluspol der Batterie muss hierbei zur Schaltereinheit zeigen.
2. Schrauben Sie die Schaltereinheit wieder an.

Hinweis: Zum Einlegen der Batterie sind seitlich am PICO-K9-SPOT ein + und ein – haptisch ertastbar ausgeführt, um das korrekte Einlegen der Batterie auch bei absoluter Dunkelheit zu ermöglichen.

Bedienung

1. Das Ein- und Ausschalten des PICO-K9-SPOT erfolgt durch das Drehen des Sicherheitsdrehschalters.
2. Der Funktionszustand kann über die Markierung auf dem Schalter abgelesen werden. Die genaue Bedienung des Schalters können Sie Kapitel 3 entnehmen.

Abb. 3



Hinweise zur Handhabung

Hunde können für verschiedene Aufgabenstellungen vom Hundeführer mit Hilfe eines Lasers an weit entfernte Punkte innerhalb des eigenen Sichtbereiches geleitet werden. Je nach Spezifikation des Lasers können hierbei sowohl nahe gelegene Objekte, als auch weit entfernte Objekte sichtbar markiert und damit für den Hund zum Triebziel werden. Dort angekommen können Hunde ein zuvor konditioniertes Verhalten ausführen.

Das Training hierzu erfordert neben klaren Kriterien für die jeweilige Aufgabenstellung auch ein intensives Training von Beginn an.

Tipps zur Ausbildung von Hunden mittels Laser:

- Analysieren Sie, ausgehend vom Zweck der Distanzarbeit, wie viel Trieb der Hund zur Erfüllung der Aufgabe benötigt.
- Koppeln Sie die Erfüllung der Aufgabe an eine den Trieb fördernde Ressource (Spielzeug, Futter, etc.)
- Beim Erlernen von komplexen Aufgaben hilft die Kopplung mit einem Verhalten, welches nach Erreichen des Laserpunktes ausgeführt wird. Dieses Verhalten ist dann die „Belohnung“. Nach Rückkehr zum Hundeführer erfolgt dann die „richtige“ Belohnung für den Hund (Futter, Leckerlis).
- Beginnen Sie das Training des Hundes mit kurzen Distanzen und in einer dunkleren Umgebung, so dass der Laser einen leicht sichtbaren Kontrast zum Umfeld bietet.
- Achten Sie auf eine reizarme Umgebung, so dass der Hund nicht durch andere Geräusche oder Lichtsignale abgelenkt wird.
- Durch ein neutrales Setup soll dem Hund ohne Ablenkungen durch die Umwelt vermittelt werden, eine Bedeutung in dem Laserpunkt zu sehen, in Kombination mit einer sich lohnenden Verstärkung als Triebziel.

Funktionsprüfung

Um die einwandfreie Funktion des PICO-K9-SPOT zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor (siehe Abb. 1):

1. Drehen Sie den Sicherheitsdrehschalter (1) auf die Stellung 2·· (Trainingsmodus) und halten Sie den Taster (2) am PICO-K9-SPOT gedrückt. Der grüne Laserpunkt muss leuchten und mit einer Frequenz von 8 Hz blinken. Strahlen Sie sich, anderen Menschen oder Tieren niemals direkt in die Augen, sondern auf z.B. eine Wand oder den Boden.
2. Drehen Sie den Sicherheitsdrehschalter weiter auf die Stellung 2- (Trainingsmodus) und halten Sie den Taster (2) am PICO-K9-SPOT gedrückt. Der grüne Laserpunkt muss nun dauerhaft leuchten.
3. Drehen Sie den Sicherheitsdrehschalter zurück auf die OFF Position, der PICO-K9-SPOT ist ausgeschaltet.

Hinweis: Beachten Sie für die nachfolgenden Schritte die gesetzlichen und arbeitsrechtlichen Vorgaben zum Betrieb von Produkten der Laserklasse 3B in Ihrem jeweiligen Anwendungsgebiet, soweit diese Anwendung zutrifft.

4. Ziehen Sie den Verriegelungshebel (3) zurück, drehen Sie den Sicherheitsdrehschalter (1) auf die Stellung 3·· (Einsatzmodus) und halten Sie den Taster (2) am PICO-K9-SPOT gedrückt. Der grüne Laserpunkt muss nun deutlich heller leuchten und mit einer Frequenz von 8 Hz blinken.
5. Ziehen Sie den Verriegelungshebel zurück, drehen Sie den Sicherheitsdrehschalter (1) weiter auf die Stellung 3- (Einsatzmodus) und halten Sie den Taster (2) am PICO-K9-SPOT gedrückt. Der grüne Laserpunkt muss nun deutlich und dauerhaft leuchten.

Wichtig: Sobald Sie den Taster loslassen, muss in jedem Modus der Laser sofort aufhören zu leuchten. (Totmann-Funktion)

Technische Daten

- Wellenlänge: 520nm
- Optische Ausgangsleistung Trainingsmodus: <1mW
- Optische Ausgangsleistung Einsatzmodus: <30mW
- Modulation: 8 Hz
- IP64
- Laserklasse Trainingsmodus: 2M
- Laserklasse Einsatzmodus: 3B
- Lebensdauer: >6.000h
- Batterielaufzeit Trainingsmodus, cw: ca. 40 Stunden
- Batterielaufzeit Trainingsmodus, gepulst: ca. 45 Stunden
- Batterielaufzeit Einsatzmodus, cw: ca. 10 Stunden
- Batterielaufzeit Einsatzmodus, gepulst: ca. 12 Stunden
- Betriebstemperatur: -10 bis +60°C
- Vergütete Kollimatoroptik
- Betriebsspannung 6V DC
- Batterien: 2x CR123A
- Schwarz matt eloxiertes Aluminiumgehäuse

Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Ungleichmäßige Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfaser-tüchern
Keine Funktion	Batterie verpolt	Batterie richtig einlegen
	Batterie leer	Batterie erneuern
	Gerät nicht eingeschaltet	Drehschalter betätigen
	Taster nicht gedrückt	Taster drücken
Schwache Ausleuchtung	Optik verschmutzt	Reinigung mit handelsüblichen Brillenreinigungs- oder Microfaser-tüchern
	Batterie fast leer	Batterie erneuern

Garantiebedingungen

Dieses Gerät wurde mit modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältig geprüft. Alle LASERLUCHS® Produkte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollte dieses Produkt trotzdem nicht einwandfrei funktionieren, bedauern wir dies sehr und bitten Sie, sich an die auf der letzten Seite aufgeführte Serviceadresse zu wenden. Für die Geltendmachung von Garantieansprüchen gilt Folgendes:

Die Garantiezeit beträgt ***36 Monate*** ab dem Tag des Kaufdatums. Bitte verwahren Sie den Kaufbeleg als Nachweis für den Garantieanspruch auf.

Während der Garantiezeit kann der defekte PICO-K9-SPOT-V1 an die auf der letzten Seite angegebene Servicedresse gesandt werden. Bei berechtigten Garantieansprüchen erhalten Sie ein neues oder ein repariertes Gerät kostenlos zurück.
Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, das defekte Gerät zwecks Reparatur an den LASERLUCHS® Kundendienst zu senden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.
Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung, Veränderungen an Elektronik, Optik oder Gehäuse, sowie durch höhere Gewalt oder durch sonstige äußere Einflüsse sowie durch einen Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen entstehen, fallen nicht unter den Garantieanspruch. Für eine schnelle Garantieabwicklung setzen Sie sich bitte vor der Rücksendung mit dem LASERLUCHS®-Kundenservice in Verbindung.

CE-Konformitäts-Erklärung

LASERLUCHS® GmbH • Rudolf-Diesel-Str. 2a
56070 Koblenz • Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt konform zu den nachstehenden Standards oder standardisierten Dokumenten und gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2011/65/EU ist.

D. Heckner, Geschäftsführer LASERLUCHS® GmbH

Koblenz, im September 2020

Wir sind stets bestrebt, unsere Produkte zu optimieren, und behalten uns das Recht vor, die Produktspezifikationen ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

Entsorgung / Recycling

Altbatterien oder Akkumulatoren dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Jeder Verbraucher istgesetzlich dazu verpflichtet, diese ordnungsgemäß an den vorgesehenen Sammelstellen zu entsorgen. Werfen Sie das Produkt keinesfalls in den normalen Hausmüll. Entsprechend der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte muss das Gerät einer geordneten Entsorgung zugeführt werden. Sie können das Produkt an jeder öffentlichen Sammelstelle Ihrer Stadt oder Gemeinde abgeben.

PICO-K9-SPOT-V1

Customer Manual

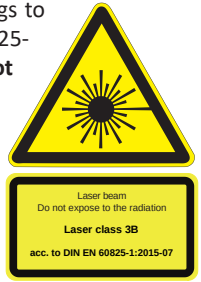
PICO-K9-SPOT with four different modes of operation

Dual-point-laser for guiding and training dogs („Laser Directed Search“-Method).

- Visible green dual-point-laser
- Long range use and visability, even in daylight
- Setting for eye-safe training
- Pre-set flashing frequence can be activated
- Shock-proof, splash-proof
- Rotary switch with switch-on protection
- Matte, non-reflective housing
- 36-month manufacturer‘s guarantee

Safety instructions

Purpose: The PICO-K9-SPOT is designed for use in dog training in a commercial environment. The laser can be used indoors and outdoors. This laser belongs to laser-class 3B in accordance with DIN EN 60825-1: 2015-7. Use only CR123A batteries. **Do not use rechargeable batteries!**



Note: Remove the battery if you are not using the product over a longer period of time. Do not short-circuit or swallow the battery. Do not throw it into a fire. **Keep the batteries and device out of reach of animals.**

Scope of delivery

- Dual-point-laser Pico-K9-Spot-V1
- 2x CR123A batteries
- Protection case
- Manual DE / EN

- Do not operate the PICO-K9-SPOT under water. If water penetrates the housing, it may lead to malfunctions or permanent damage.
- Have the PICO-K9-SPOT repaired only by an authorized workshop or by the LASERLUCHS® customer service.
- Do not make any modifications to the PICO-K9-SPOT.
- Serious risks may result from incorrect operation or use as well as from modifications made to the PICO-K9-SPOT.
- This product serves only as an aid; no liability is assumed for correct handling by the user.

Usages

The PICO-K9-SPOT was especially developed for use in the operation and training of detection, hunting, rescue, protection and assistance dogs.

Objects and positions can be marked with the laser. It provides the dog with a visual incentive to be precisely guided over long distances.

The laser has four different operating modes. The weaker laser setting is suitable for use at close range and at night; the stronger setting is designed for further distances and for use in bright daylight.

The functionality of the laser is supplemented by two additional operating modes. In these settings, the laser flashes at 8 Hz, which increases the visual stimulus and the perception of the point by the dog, but also by the operator of the laser and corresponds to the optimal perception frequency of dogs.

Operation safety rotary switch

The safety rotary switch on the backside of the PICO-K9-SPOT has 5 settings as well as a button. You can take every single function from the list below:

Safety rotary switch

Position	Operation Mode	Output power	Laser class
2–	Training mode – Laser has continious beam	1mW	2
2••	Training mode – Laser flashes with 8 Hertz	1mW	2
OFF	Laser is off		
3B••	Operation mode – Laser flashes with 8 Hertz => Is released by unlocking the safety rotary switch and triggered by pressing the button.	30mW	3B
3B–	Operation mode – Laser has continious beam => Is released by unlocking the safety rotary switch and triggered by pressing the button.	30mW	3B

Note: Laser is only ON in the selected operating mode by pressing the button! (Dead man‘s switch)

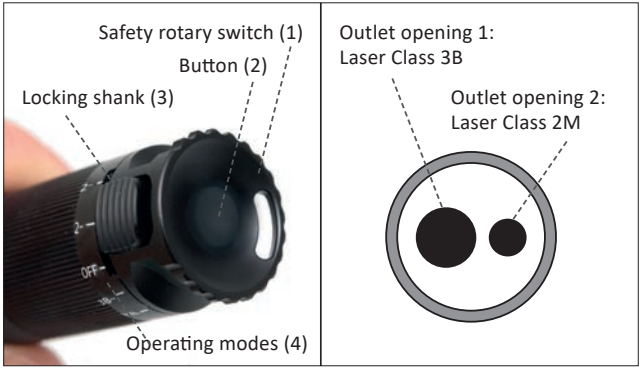
Button

Position	Operation Mode
not pressed	Laser is off
pressed	Laser emits radiation according to the selected operating mode

Simply turn the safety rotary switch to switch between OFF, 2·· or 2-. In order to operate the laser in one of the two 3B modes, the locking lever must first be pulled up before the switch can be moved clockwise to the desired position. This prevents the laser from being accidentially switched on into 3B mode

To switch off, the safety rotary switch must be turned counter-clockwise to OFF.

Fig. 1 *Fig.2: Front view*



Note: Soiled or fogged optics must be cleaned only with a micro-fiber cloth or a commercial spectacle cloth.

Commissioning

Insert battery

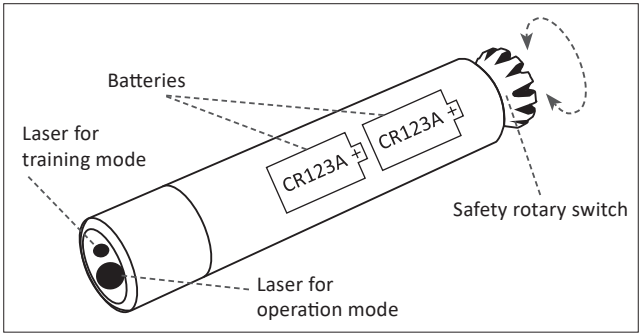
1. Unscrew the switch unit. Insert the two CR123A batteries as shown in the illustration above. The positive pole of the battery has to point to the rotary switch.
2. Screw the switch unit back in.

Note: For changing the batteries a+ and a- symbols are haptically highlighted on the side of the PICO-K9-SPOT in order to enable an insertion of the batteries in absolute darkness.

Operation

1. To switch the PICO-K9-SPOT on and off, please turn the rotary switch either way.
2. You can see the functional status at the mark on the rotary switch. The exact operation of the switch can be found in chapter 3.

Fig. 3



Notes for operation

Handlers can use a laser to guide dogs to distant points within the dog's field of vision. Depending on the specification of the laser, nearby objects as well as distant objects can be visibly marked and thus become the target for the dog. Once there, dogs can perform previously conditioned behavior.

Training in addition to clear instructions for the respective task also requires intensive training right from the start.

Tips for training dogs with lasers:

- Based on the purpose of working at a distance, analyze how much dedication the dog needs to complete the task.
- Link the fulfillment of the task to a resource that promotes the dedication (toys, feed, etc.).
- When learning complex tasks, the link helps with behavior that is carried out after the laser point is reached. This behavior is then the „reward". After returning to the dog handler, the "right" reward for the dog (food, treats) is given.
- Start training the dog with short distances and in a darker environment so that the laser provides an easily visible contrast to the surrounding.
- Make sure that the surrounding is stimulus poor, so that the dog is not distracted by other sounds or light signals.
- Through a neutral setup, the dog should understand the meaning of the laser point without any distractions from the surrounding.

Functional testing

To check that the PICO-K9-SPOT is working properly, proceed as follows (see Fig. 1):

1. Turn the safety rotary switch (1) to position 2·· (training mode) and keep the button (2) at the rear end of the laser pressed. The green laser point must light up and flash at a frequency of 8 Hz. Please do not beam yourself, other people or animals directly into the eyes; use a wall or the floor instead.
2. Turn the safety rotary switch further to position 2- (training mode) and keep the button (2) at the rear end of the laser pressed. The green laser dot must now light up permanently.
3. Turn the safety rotary switch back to the OFF position.

Note: For the following steps, please note the legal and labor law requirements for operating laser class 3B products in your respective area of application.

4. Pull the locking lever (3) back, turn the safety rotary switch (1) to position 3·· (operation mode) and keep the button (2) at the rear end of the laser pressed. The green laser dot must now shine significantly brighter and flash at a frequency of 8 Hz.
5. Pull the locking lever back, turn the safety rotary switch (1) to position 3- (operation mode) and hold the button (2) at the rear end of the laser. The green laser dot must now shine clearly and permanently.

Caution: As soon as you release the button, the laser must stop lighting in every mode immediatly. (Dead man's switch)

Technical details

- Wavelength: 520nm
- Optical output training mode: <1mW
- Optical output operating mode: <30mW
- Modulation: 8 Hz
- IP64
- Laser class training mode: 2M
- Laser class operating mode: 3B
- Lifetime:> 6,000h
- Battery life training mode, cw: approx. 40 hours
- Battery life training mode, pulsed: approx. 45 hours
- Battery life operating mode, cw: approx. 10 hours
- Battery life operating mode, pulsed: approx. 12 hours
- Operating temperature: -10 to + 60 ° C
- Coated Colimator optics
- Operating voltage 6V DC
- Batteries: 2x CR123A
- Matte black anodized aluminum housing

Troubleshooting

Default	Possible cause	Remedy
Uneven illumination	Front lens may be dirty	Clean with commercially available spectacle cleaning cloth or microfibre cloth
No functions	Battery inserted incorrectly	Insert battery correctly
	Battery flat	Replace battery
	Equitment not switched on	Switch the safety rotary switch
	Button not pressed	Press button
Weak illumination	Front lens may be dirty	Clean with commercially available spectacle cleaning cloth or microfibre cloth
	Battery almost flat	Replace battery

Warranty

This device has been manufactured using the most modern manufacturing processes and has been carefully checked. All LASERLUCHS® products are subject to strict quality control. If this product does not work properly, we regret this very much and ask you to contact the service address listed on the last page. The following applies to the assertion of warranty claims:

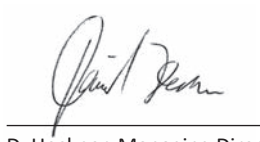
The warranty period is ***36 months*** from the date of purchase. Please keep the proof of purchase as proof of the warranty claim

During the warranty period, the defective PICO-K9-SPOT can be sent to the service address given on the last page.
If the claim is justified, you will receive a new or repaired device free of charge. After the warranty period has expired, you can also send the defective device to LASERLUCHS® customer service for repair. Repairs after the warranty period have to be paid for. This warranty does not limit your statutory rights.
Damage caused by improper handling, operation, storage, changes to electronics, optics or housing, as well as by force majeure or other external influences as well as by operation outside of the technical specifications are not covered by this warranty. For quick warranty processing, please contact LASERLUCHS® customer service before returning the product.

CE Declaration of Conformity

LASERLUCHS® GmbH • Rudolf-Diesel-Str. 2a
56070 Koblenz • Germany

takes sole responsibility in declaring that this product is in conformity with the following standards or standardized documents in accordance with the provisions of Guidelines 2011/65/EU.



D. Heckner, Managing Director LASERLUCHS® GmbH

Koblenz, September 2020

We constantly endeavour to optimize our products, and so we reserve the right to modify the product specifications without prior notification.

Waste disposal / Recycling

Used batteries must not be disposed of with household waste. Every consumer is legally obliged to properly dispose of them at the designated collection points. Do not throw the product in the normal household waste. In accordance with EU Directive 2012/19 / EU for electrical and electronic equipment, the device must be disposed of properly. You can return the product to any public collection point in your city or town.

LASERLUCHS GMBH

Rudolf-Diesel-Str. 2a
D-56070 Koblenz
Germany

Fon +49 (0)261-983497-80
Fax + 49 (0)261-983497-88
info@laserluchs.de
www.laserluchs.de

7800 5488